



Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0036	Tématický celek	Inovace výuky ICT na BPA
Název projektu	Inovace a individualizace výuky	Název materiálu	Topologie počítačových sítí
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_FIL6	Ročník	První
Název školy	Bezpečnostně právní akademie Brno, s.r.o., střední škola	Datum tvorby	14. 11. 2013
Autor	Ing. Vojtěch Filip		

Anotace

Učební materiál – popis uspořádání (topologií) počítačových sítí. Popisuje a zobrazuje tvary, do kterých se počítačové sítě mohou strukturovat, a zmiňuje výhody a nevýhody jednotlivých řešení.

Metodický pokyn

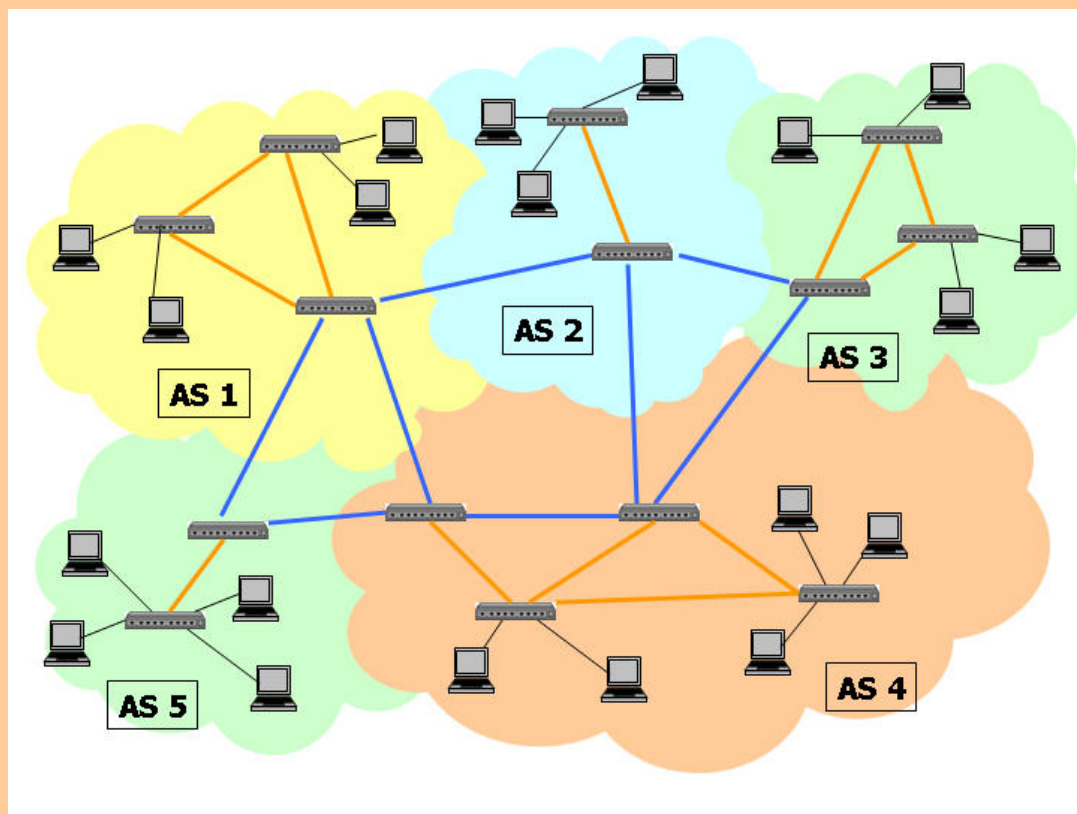
Prezentace, kterou je vhodné využít na úvod výkladu o počítačových sítích.

Zdroje

Trulove, James. *Sítě LAN: hardware, instalace a zapojení*. 1. vydání. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2098-2

Počítačová síť

Je soubor technických prostředků, které umožňují spojení mezi počítači a výměnu informací prostřednictvím tohoto spojení.



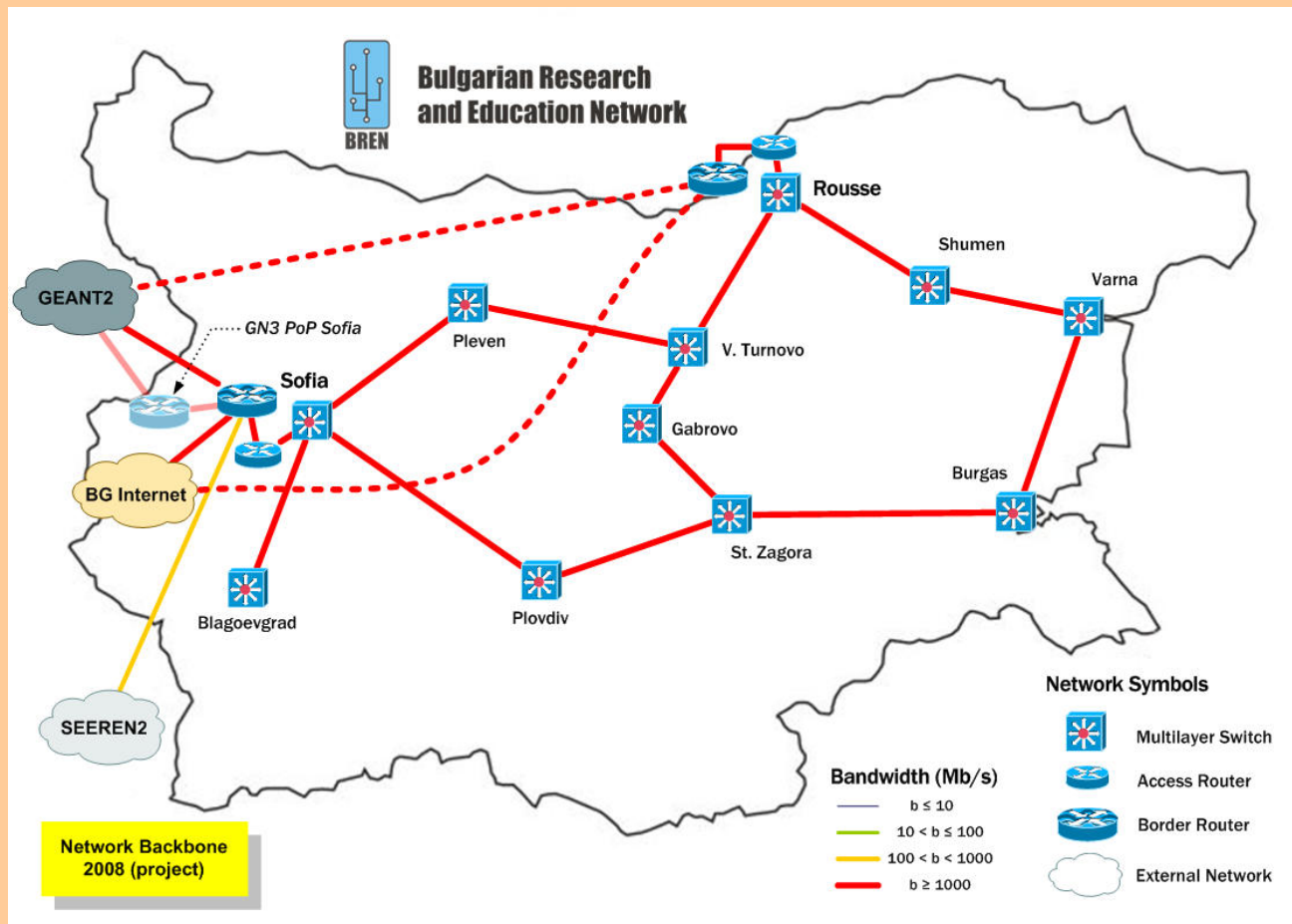
Obr.: <http://www.web3.lu/internet-topological-structure>

Postupný rozvoj během druhé poloviny 20. století.

Dnes je naprostá většina sítí integrována v jednotné světové síti **internet**.

Topologie

Je to matematický pojem. Pokud mluvíme o topologii sítě, máme na mysli to, jak je síť uspořádána.



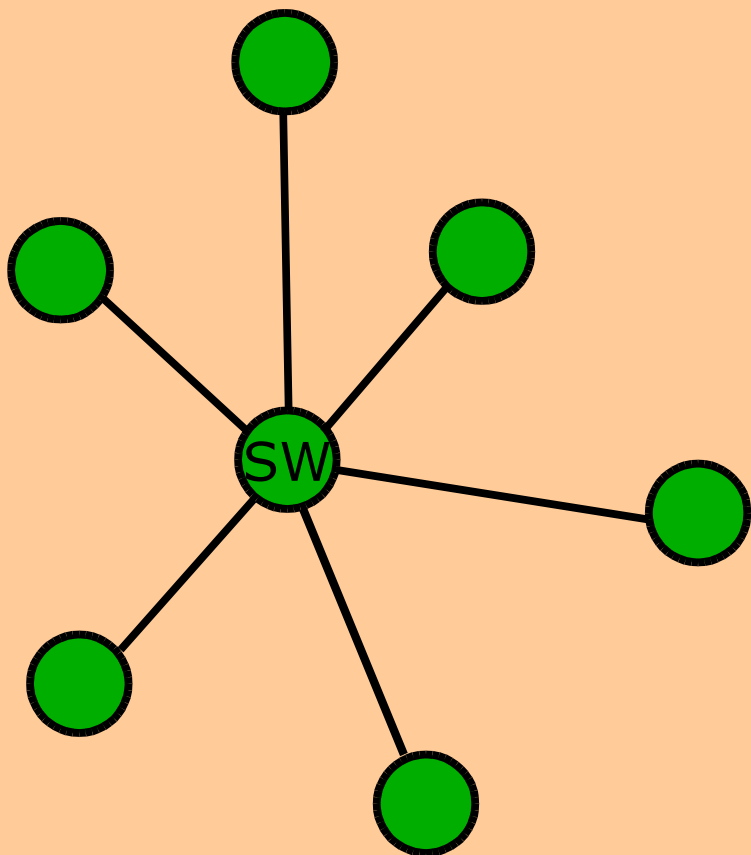
Příklad uspořádání sítě

Bulharská výzkumná a vývojová síť

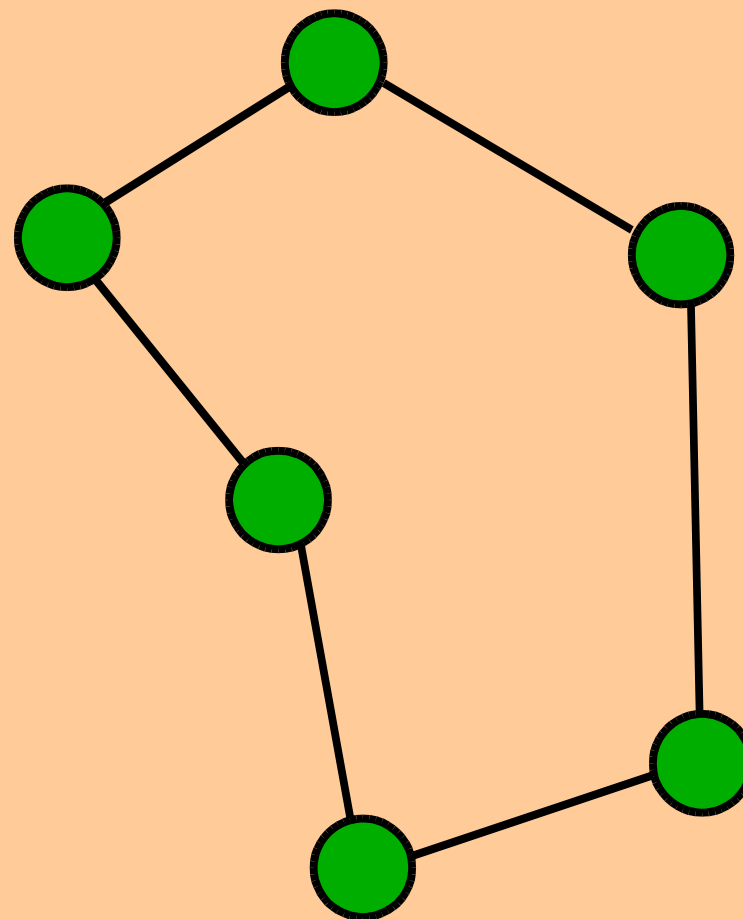
Obr: <http://wiki.ceengine.eu/Bulgaria>

Nejpoužívanější topologie

Hvězda



Kruh



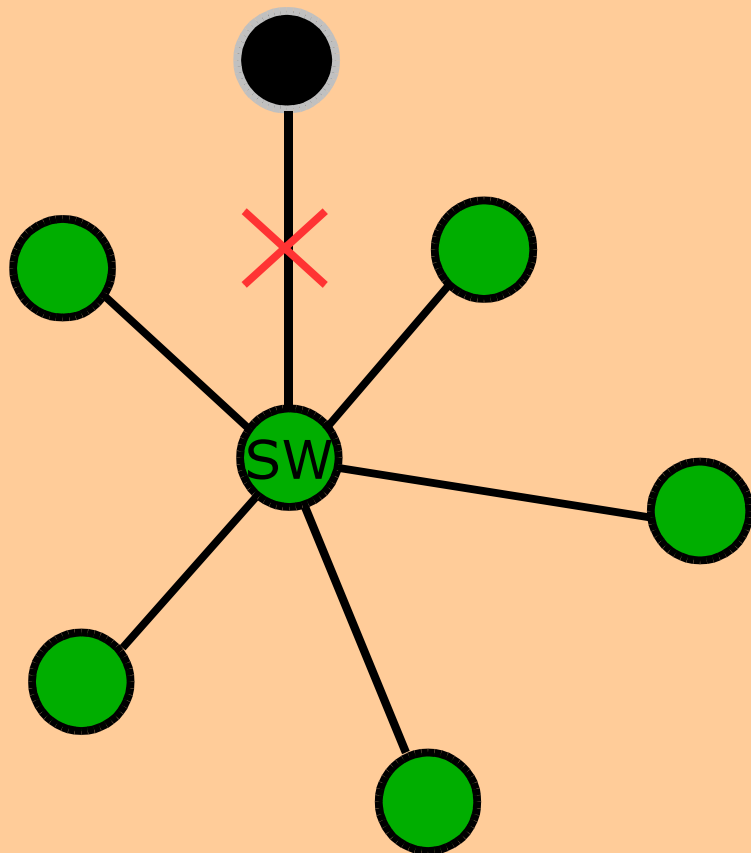
V praxi tyto dvě základní topologie kombinujeme.

Povšimněte si

Kruh	Hvězda
dvě síťová rozhraní v uzlu	jedno síťové rozhraní v uzlu, navíc router/switch
variantní cesty	vždy jediná možná cesta
vyšší odolnost proti poruše	nižší odolnost proti poruše
vyšší cena	nižší cena
používáno v WAN (Wide Area Network)	používáno v LAN (Local Area Network)
Kruh	Hvězda

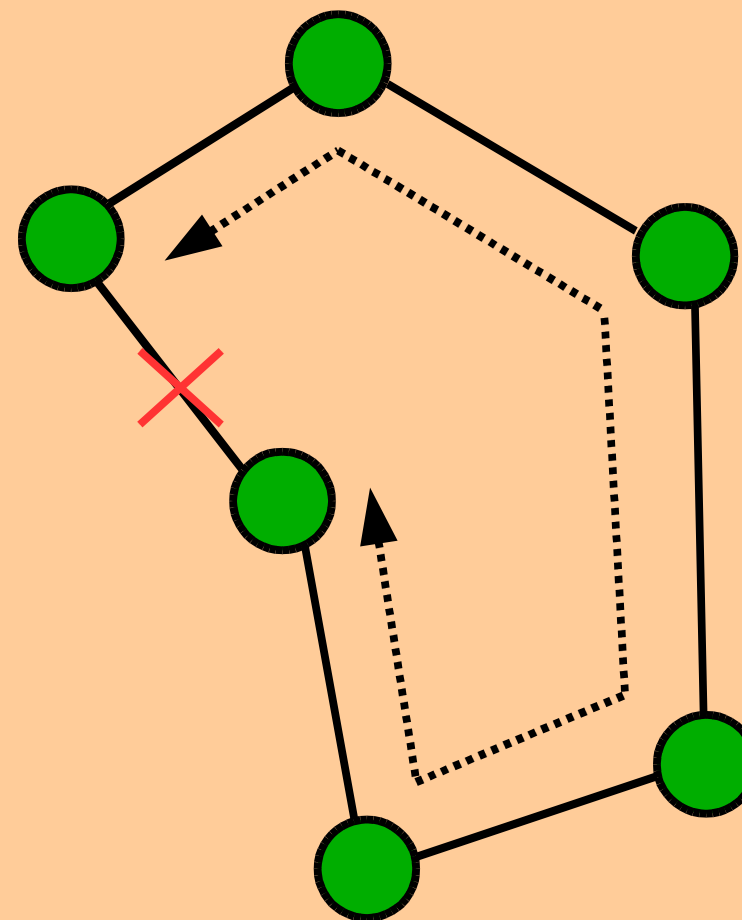
Nejčastější porucha – selhání spoje

Hvězda



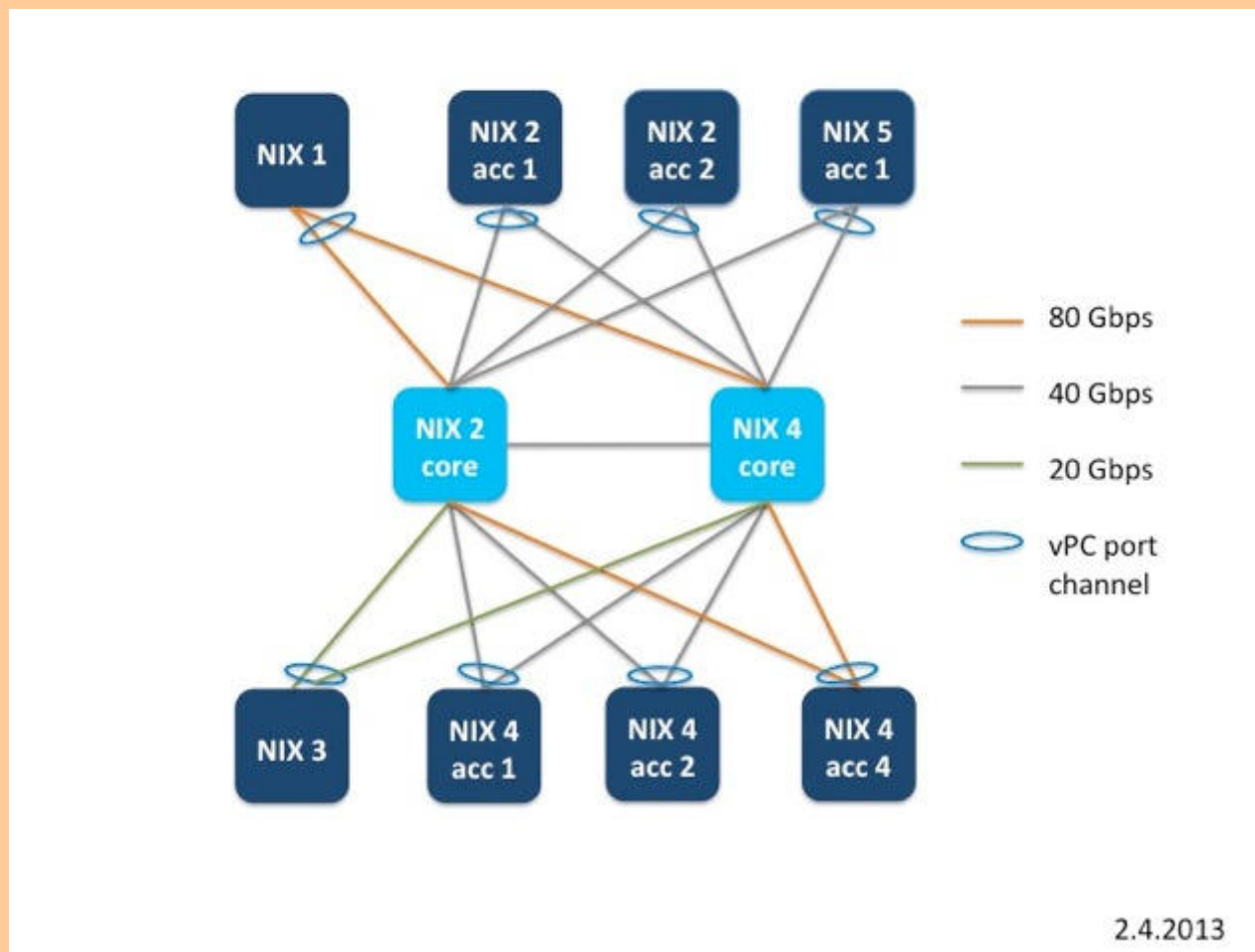
Uzel je izolován

Kruh



Existuje alternativní trasa

Příklad – topologie propojovacího uzlu NIX.CZ (11/2013)



Obr.: <http://www.nix.cz/cz/topology>

Cvičení

- 1.** Jaký je význam slova „topologie“?
- 2.** Jakou topologii má síť LAN v naší škole?
- 3.** Jaké maximální přenosové rychlosti spojů se používají v ČR?

topologie popisuje uspořádání uzlů a spojů sítě – školní síť používá hvězdicovou topologii – na obrázcích je patrné, že 100 Gbit/s